

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perubahan kurikulum dianggap penting seiring dengan berkembangnya teknologi (Setiawati, 2022). Hal ini terbukti dengan tergantinya kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013 (K13). Tidak berhenti disitu, kurikulum 2013 direvisi kembali pada tahun 2017 sehingga berubah nama menjadi kurikulum K13 revisi (Widodo, 2018). Perubahan kurikulum ini menjadikan pembelajaran lebih menekankan berpusat pada siswa (*student centered*) (Iftirani dkk., 2019; Pertiwi dkk., 2022). Tentunya dalam pembelajaran yang terbaru ini guru berfungsi sebagai fasilitator dalam penerapan kegiatan pembelajaran. Dengan adanya kurikulum K13 ini diharapkan akan memberikan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan aktif.

Dalam fungsinya sebagai fasilitator, segala desain pembelajaran baik itu strategi, model, metode, sampai dengan bahan ajar harus didesain dengan sedemikian rupa dan variatif untuk menaikkan keinginan siswa dalam belajar. Sehingga, tercipta pembelajaran yang menyenangkan terlebih dalam pembelajaran fisika. Materi yang abstrak dan banyaknya rumus menjadi alasan utama bahwa fisika dianggap sulit oleh banyak siswa (Yoshua dkk., 2022). Oleh sebab itu, tingkat kreativitas guru sangat diperlukan dalam mendesain sebuah pembelajaran tak terkecuali bahan ajar serta penggunaan berbagai media pembelajaran. Hal ini

dilakukan agar fisika mudah dipahami. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Abdullah (2017), kreatifitas guru masih kurang dalam menggunakan media pembelajaran. Selain itu, kurangnya sarana dan prasarana menjadi salah satu kendala dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, misalnya tidak terdapatnya laboratorium disekolah.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti terhadap guru fisika di MA Siti Mariam, bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar yang digunakan masih menggunakan buku LKS cetak. Sehingga media yang dipakai masih menggunakan media gambar. Guru fisika MA Siti Mariam juga mengatakan bahwa materi fisika salah satunya materi gelombang cahaya cukup sulit jika tidak ada sarana media penunjang pembelajaran, misalnya seperti penggunaan laboratorium. Sedangkan beliau mengatakan bahwa tidak ada prasarana laboratorium di Sekolah MA Siti Mariam. Dengan demikian, perlu adanya pengembangan bahan ajar yang menggunakan berbagai media untuk mendukung pembelajaran gelombang cahaya. Selain itu, dalam bahan ajar tersebut perlu diselipkan *virtual laboratory* agar pembelajaran fisika dapat dipeleajari lebih mendalam.

Bahan ajar merupakan sebuah perangkat yang digunakan guru untuk melaksanakan proses pembelajaran. Modul ialah salah satu contoh dari bahan ajar. Modul menyajikan pembelajaran yang mendukung siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran secara mandiri. Karena modul dipelajari secara mandiri oleh siswa, maka modul harus tersusun secara sistematis, jelas, dan mudah dipahami (Pratiwi dkk., 2020).

Namun seiring dengan perkembangan IPTEK, penggunaan modul kini beralih kepada modul elektronik. Modul elektronik dianggap lebih efisien digunakan (Wahyudi dkk., 2022). Dalam modul elektronik dapat diselipkan multimedia (seperti audio, video, simulasi, gambar, dan lain sebagainya) sehingga pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan. Penggunaan beragam multimedia ditujukan untuk menyajikan pembelajaran yang variatif dan membantu siswa untuk memahami topik pembelajaran.

Penelitian terdahulu yang mengembangkan modul elektronik adalah penelitian yang dilakukan oleh Viola Dwicha Asda dan Andromeda (2021). Penelitian tersebut membahas tentang efektivitas e-modul berbasis inkuiri dengan terintegrasi laboratorium virtual dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian tersebut menunjukkan e-modul efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Asda & Andromeda, 2021). Sejalan dengan itu, penelitian Indayani (2022) memberikan hasil bahwa e-modul berbasis inkuiri terbimbing menggunakan *flip pdf professional* dinyatakan valid, praktis, dan efektif.

Salah satu dampak lain dari perkembangan teknologi yakni adanya perkembangan *platform* pembelajaran digital salah satunya adalah Go-Lab. Go-Lab merupakan sebuah ekosistem digital yang menyediakan berbagai *platform* seperti laboratorium virtual (*Labs*), aplikasi pembelajaran (*Apps*), ruang pembelajaran inkuiri atau *inquiry learning space (ILS)*, dan lain-lain (de Jong dkk., 2021). Dalam Go-Lab terdapat ruang pembelajaran inkuiri atau *inquiry learning space (ILS)* yang dapat dikembangkan. *ILS* ini dirancang berdasarkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry based learning*) (Dewi dkk., 2022). *Inquiry based learning*

(IBL) merupakan sebuah model pembelajaran yang menekankan penemuan konsep sendiri oleh siswa yang biasa di implikasikan dengan metode praktikum. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Dewi dkk., (2022), memberikan hasil bahwa penggunaan Golabz praktis sehingga dapat memberi pemahaman kepada siswa terhadap materi RLC. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian Muzaki dkk., (2022), juga menyatakan bahwa penggunaan media Go-Lab dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penelitian Tamami dkk., (2022) menyatakan bahwa *platform ILS Go-Lab* dikatakan valid untuk digunakan dalam pembelajaran.

Gelombang dan optik adalah salah satu mata kuliah yang ada pada semester 6 Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin. Pada mata kuliah ini memiliki *output* berupa pengembangan *ILS* dengan materi gelombang dan optik. *Output* ini berpotensi untuk dijadikan sebagai media pembelajaran yang menggunakan *virtual laboratory*. Penelitian ini akan memanfaatkan *output* dari pengembangan *ILS* ini sebagai media pendukung pembelajaran gelombang cahaya.

Gelombang cahaya adalah salah satu materi fisika di kelas XI SMA/MA dalam kurikulum 2013. Materi ini sedikitnya mencakup sifat-sifat gelombang cahaya. Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik kepunyaan Allah swt. yang menjadi sumber berjalannya kehidupan di alam semesta. Allah berfirman dalam Q.S an Nur/24:35 yang berbunyi:

﴿اللَّهُ نُورُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ مِثْلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُبْرَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ

أَمْ تَمْسَسُهُ نَارٌ نُورٌ عَلَى نُورٍ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ۝ ٣٥

Artinya: Allah (pemberi) cahaya (pada) langit dan bumi. Perumpamaan cahaya-Nya seperti sebuah lubang (pada dinding) yang tidak tembus yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam tabung kaca (dan) tabung kaca itu bagaikan bintang (yang berkilauan seperti) mutiara, yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang diberkahi, (yaitu) pohon zaitun yang tumbuh tidak di timur dan tidak pula di barat, yang minyaknya (saja) hampir-hampir menerangi walaupun tidak disentuh api. Cahaya di atas cahaya (berlapis-lapis). Allah memberi petunjuk menuju cahaya-Nya kepada orang yang Dia kehendaki. Allah membuat perumpamaan-perumpamaan bagi manusia. Allah Maha Mengetahui segala sesuatu. (Terjemahan Kemenag 2019)

Dari ayat tersebut dapat diketahui bahwa cahaya memiliki peran yang penting dalam kehidupan, Allah sebagai pemilik cahaya memberikan cahaya kepada alam semesta yang sepatutnya harus disyukuri dan dipelajari lebih detail (Fatimah dkk., 2020). Namun, materi gelombang cahaya termasuk dalam salah satu materi fisika yang dianggap sulit oleh sebagian siswa (Maulida dkk., 2019; Ummah dkk., 2018). Hal ini didukung dengan penelitian Siallagan dkk.,(2018) yang menyebutkan bahwa 68% siswa menjawab materi gelombang cahaya termasuk materi fisika yang sulit untuk dipelajari. Sehingga diperlukan e-modul yang didalamnya memuat laboratorium virtual untuk memfasilitasi siswa dalam mempelajari materi gelombang cahaya agar lebih mudah dipahami.

Berdasarkan masalah yang dipaparkan tersebut, dengan demikian peneliti akan mengangkat judul “**Pengembangan E-Modul Berbantuan Platform Iis Go-Lab pada Materi Gelombang Cahaya**”. Dengan adanya penelitian ini diharapkan akan menjadi solusi terkait masalah tersebut.

## **B. Definisi Operasional**

### **1. E-Modul**

E-Modul ialah bahan ajar elektronik yang digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran mandiri dan didalamnya memuat multimedia interaktif. Dalam penelitian ini, salah satu media yang akan dimuat dalam e-modul adalah *link* yang akan terhubung langsung ke *Platform ILS* Go-Lab untuk melakukan eksplorasi terkait materi yang diangkat. E-modul yang disajikan terdiri 5 kegiatan pembelajaran yakni: Kegiatan Pembelajaran I (Perubahan Fase Gelombang Cahaya); Kegiatan Pembelajaran II (Dispersi Cahaya); Kegiatan Pembelajaran III (Interferensi Cahaya); Kegiatan Pembelajaran IV (Difraksi Cahaya); dan Kegiatan Pembelajaran V (Polarisasi Cahaya).

### **2. Platform ILS Go-Lab**

*Inquiry Learning Spaces (ILS)* merupakan sebuah *platform* yang disediakan oleh Go-Lab. Di dalam *ILS* dapat memuat laboratorium virtual, aplikasi, dan multimedia lainnya. Terdapat lima fase dalam *ILS* yang disebut sebagai *inquiry phases* yakni *orientation*, *conceptualization*, *investigation*, *discussion*, dan *conclusion*.

### **3. Gelombang Cahaya**

Gelombang cahaya merupakan gelombang yang bisa merambat tanpa medium perantara, sehingga dapat dikategorikan sebagai gelombang elektromagnetik. Arah rambat cahaya tegak lurus dengan arah getarnya, dengan demikian cahaya ini merupakan gelombang transversal. Cakupan bahasan

gelombang cahaya meliputi perubahan fase gelombang cahaya dan sifat-sifat gelombang cahaya seperti dispersi, interferensi, difraksi dan polarisasi cahaya.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, diperoleh rumusan masalah penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana validitas e-modul berbantuan *platform ILS* Go-Lab pada materi gelombang cahaya?
2. Bagaimana validitas *platform ILS* Go-Lab pada materi gelombang cahaya?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan e-modul dan *platform ILS* Go-Lab pada materi gelombang cahaya?

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui validitas e-modul berbantuan *platform ILS* Go-Lab pada materi gelombang cahaya
2. Mengetahui validitas *platform ILS* Go-Lab pada materi gelombang cahaya
3. Mengetahui respon siswa terhadap penggunaan e-modul dan *platform ILS* Go-Lab pada materi gelombang cahaya.

## **E. Signifikansi Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dalam mengembangkan bahan ajar yang memanfaatkan perkembangan teknologi sebagai upaya untuk memfasilitasi kegiatan pembelajaran.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Siswa**

E-modul ini menjadi sarana pembelajaran mandiri bagi siswa pada pembelajaran fisika yang disusun dengan menggunakan multimedia interaktif dan membuat pembelajaran lebih bermakna karena terdapat kegiatan eksplorasi atau percobaan.

#### **b. Bagi Guru**

E-modul ini diharapkan dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran dan memberikan inovasi berupa pengembangan bahan ajar lainnya untuk memfasilitasi pembelajaran.

#### **c. Bagi Sekolah**

E-modul sebagai hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber referensi dan bahan ajar fisika yang memanfaatkan perkembangan teknologi sebagai upaya memfasilitasi pembelajaran

#### **d. Bagi Peneliti**

E-modul ini dikembangkan untuk menambah wawasan serta pengalaman dalam pembuatan perangkat pembelajaran dan sebagai acuan untuk peneliti selanjutnya.



## F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Adapun penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

1. Karina Indra Dewi, Debora Natalia Sudjito, dan Alvama Pattiserlihum (2022), melakukan penelitian berupa pengembangan desain e-module yang berbasis golabz. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Hasil dari penelitian ini menunjukkan rancangan pembelajaran fisika menggunakan Golabz ini praktis sehingga dapat memberi pemahaman kepada siswa terhadap pembelajaran fisika pada materi Rangkaian RLC. Penelitian ini menggunakan *Platform ILS Go-Lab* yang dijadikan sebagai e-modul pembelajaran.
2. Rafi'ul Muzaki, Syahril, dan Zuhdi Ma'aruf (2022), melakukan penelitian yang menerapkan media Go-Lab. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian *quasi eksperimen*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media Go-Lab menggunakan pendekatan *inquiry* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penelitian ini menerapkan media Go-Lab secara langsung dalam pembelajaran dengan penelitian eksperimen.
3. Fuad Tamami dan Rahmatullah (2021), melakukan penelitian terkait penggunaan *platform Go-Lab* dalam pembelajaran sains. Penelitian ini menyajikan bahasan *platform ILS Go-Lab* yang memfasilitasi siswa melakukan pembelajaran berbasis *inquiry*. Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan Go-Lab dalam pembelajaran sains dikatakan efektif karena mendukung pembelajaran proses sains.

4. Fuad Tamami, Joni Rokhmat, dan Ahmad Harjono (2022), melakukan penelitian terkait validitas *platform ILS* Go-Lab. Metode penelitian yang diterapkan berupa penelitian Rnd (*Research and Development*) dengan model 4-D. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *platform ILS* Go-Lab yang dikembangkan valid dan reliabel.
5. Suryandari, Meyninda Destiara, dan Suwito Singgih (2022), melakukan penelitian terkait pelatihan Laboratorium Virtual Go-Lab dalam Mendukung Merdeka Belajar. Metode penelitian yang digunakan yakni penelitian deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya respon positif dari peserta setelah melaksanakan pelatihan berupa pengenalan Laboratorium Go-Lab.
6. Viola Dwicha Asda dan Andromeda (2021), melakukan penelitian dengan mengembangkan e-modul yang berbasis inkuiri terbimbing dengan berbantuan laboratorium virtual untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa e-modul yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Dengan demikian, berdasarkan penelitian terdahulu tersebut belum adanya pengembangan e-modul yang menggunakan *platform ILS* Go-Lab sebagai media pendukung dalam modul elektronik. Penelitian terdahulu hanya menggunakan Go-Lab secara langsung untuk dijadikan sebagai e-modul pembelajaran sehingga isi dari e-modul terbatas dan tidak termuat dasar teori di dalamnya. Selain itu, penelitian terdahulu lainnya mengimplementasikan media Go-Lab secara langsung dalam pembelajaran tanpa didukung adanya penggunaan e-modul. Sehingga dengan ini peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan E-

Modul Pembelajaran Berbantuan *Platform ILS Go-Lab* pada Materi Gelombang Cahaya”. E-modul ini dapat digunakan sebagai bahan ajar alternatif bagi guru untuk mendukung pembelajaran fisika disamping adanya keterbatasan sarana dan prasarana sekolah. Terdapatnya *platform ILS Go-Lab* dalam e-modul akan memberikan suasana baru dalam belajar dan menyajikan pembelajaran lebih mendalam.

### **G. Sistematika Penulisan**

BAB I Pendahuluan, berisi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan.

BAB II Kajian Teori dan Kerangka Pikir, berisi kajian teori yang berkaitan dengan variabel yang diteliti dan kerangka pikir penelitian.

BAB III Metode Penelitian, berisi jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, setting penelitian, populasi dan sampel, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, teknik validitas dan keabsahan data.

BAB IV Hasil Pengembangan dan Pembahasan, berisi hasil penelitian dan pembahasan.

BAB V merupakan Penutup, berisi simpulan dan saran.